

[Translation from Japanese]

(19) Japanese Patent Office (JP)

(12) Official Gazette of Unexamined Utility Model Applications (U)

(11) Utility Model Application Publication Number: **54-178988**

(43) Utility Model Application Publication Date: December 18, 1979

(51) Int. Cl.² Identification Code (52) Jpn. Cl. Internal File Nos.

A 61 L 17/06

94 A 221

7058-4C

Request for Examination: Not Yet Requested

(Total of 4 Pages)

(54) Title of Utility Model: **Suture Needle**

(21) Application Number: **53-78230**

(22) Application Date: June 8, 1978

(72) Creator: Hisao OGYU
4-22-13, Owada-cho, Hachioji-shi

(72) Creator: Hideki SHIMONAKA
4-22-13, Owada-cho, Hachioji-shi

(71) Applicant: Olympus Optical Co. Ltd.
2-43-2, Hatagaya, Shibuya-ku, Tokyo

(74) Agent: Toshihiko SUZUE, Patent Attorney (and 2 others)

(57) Claim

A suture needle comprising a suture needle main body able to be inserted into the channel of an endoscope, a piercing needle portion attached to the tip of the suture needle main body via a curved component that bends when piercing the tissue inside a body cavity, a receiving portion formed in said piercing needle portion for allowing the pullout-preventing tip formed at the end of the suture thread to pass through and be freely received, and a pullout manipulation component fitted to said suture needle main body allowing the pullout-preventing tip inside said receiving portion to be pulled out from the receiving portion through manipulation from the hand-end of the suture needle main body when the piercing needle portion has passed through the tissue in the body cavity.

Brief Explanation of the Drawings

FIG 1 is a cross-sectional view of the tip portion of the first working example of the present utility model. FIG 2 is a cross-sectional view of the tip of the same while bent. FIG 3 through FIG 7 are drawings used to explain use of the same. FIG 8 through FIG 11 are drawings used to explain another use of the same. FIG 12 through FIG 15 are cross-sectional views of another working example. FIG 16 is a perspective view of the suturing performed by the working example in FIG 15.

1 ... suture needle main body, 3 ... joint ring, 4 ... piercing needle portion, 7, 8 ... notched portions, 9 ... manipulation wire, 10 ... receiving portion, 11 ... pullout-preventing tip, 12 ... outlet, 13 ... suture thread, 14 ... indentation, 15 ... pullout manipulation component, 16 ... bleed portion, 17 ... body cavity, 18 ... endoscope, 19 ... mucous membrane, 20 ... mucous membrane, 21 ... clip, 28 ... pieces, 29 ... curved component

[FIGS 1 – 16 follow]

Amendment 78.12.4

The following drawings have been amended.

FIG 1

FIG 2

⑯公開実用新案公報(U)

昭54—178988

⑰Int. Cl.³
A 61 B 17/06

識別記号 ⑱日本分類
94 A 221

庁内整理番号 ⑲公開 昭和54年(1979)12月18日
7058—4C

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑳縫合針

㉑実 願 昭53—78230

㉒出 願 昭53(1978)6月8日

㉓考 案 者 荻生久夫

八王子市大和田町4の22の13

㉔考 案 者 下中秀樹

八王子市大和田町4の22の13

㉕出 願 人 オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番
2号

㉖代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外2名

㉗実用新案登録請求の範囲

内視鏡のチャンネルに挿通可能な縫合針本体と、この縫合針本体の先端に体腔内の組織を刺通する際彎曲する彎曲部材を介して取着された刺通針部と、上記刺通針部に形成され、縫合糸の先端に取着された抜止めチップを抜き出し自在に収納する収納部と、上記縫合針本体に装備され、刺通針部が体腔内の組織を貫通したとき縫合針本体の手元側からの操作によつて上記収納部内の抜止めチップをその収納部から抜け出させる押出し操作部材とを具備した縫合針。

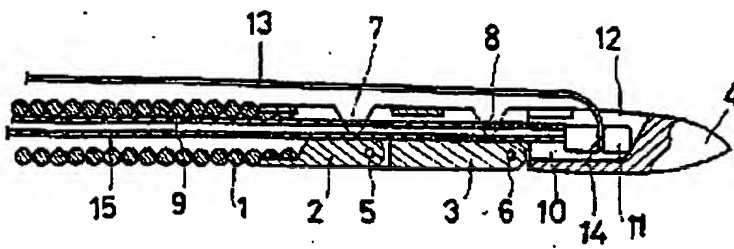
図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例の先端部の側断面図、第2図は同じくその先端部を彎曲させた状態の側

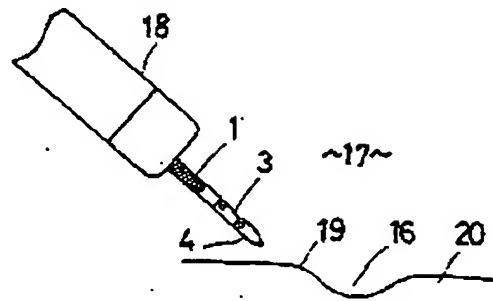
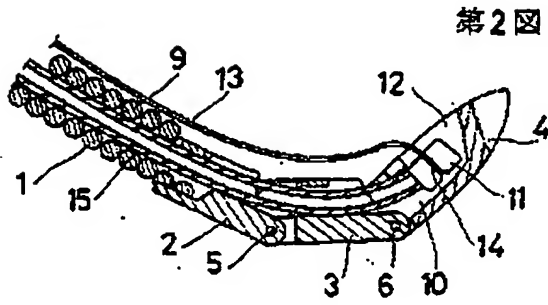
断面図、第3図ないし第7図はその使用例の説明図、第8図ないし第11図は同じくその別の使用例の説明図、第12図ないし第15図はそれぞれ他の実施例を示す先端部の側断面図、第16図は第15図の実施例における刺の係合状態を示す斜視図である。

1……縫合針本体、3……関節リンク、4……刺通針部、7、8……切欠部、9……操作ワイヤ、10……収納部、11……抜止めチップ、12……出口、13……縫合糸、14……くぐり込み、15……押出し操作部材、16……出血部、17……体腔、18……内視鏡、19……粘膜、20……粘膜、21……クリップ、28……刺、29……彎曲部材。

第1図

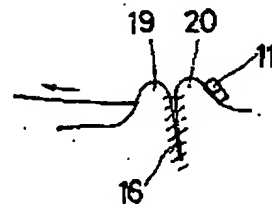
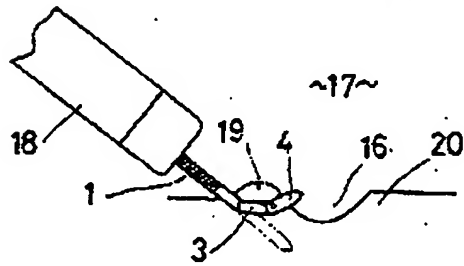


第3図



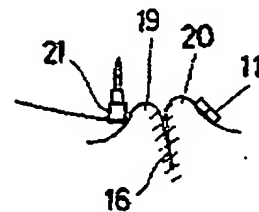
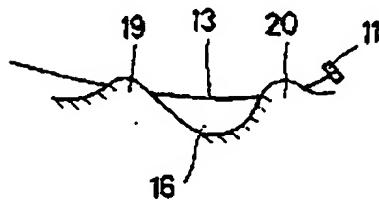
第6図

第4図

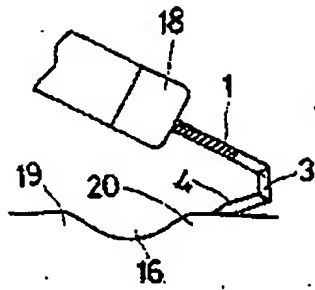


第7図

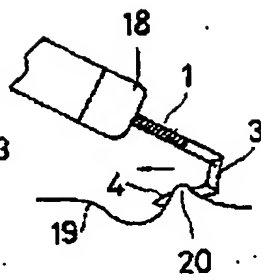
第5図



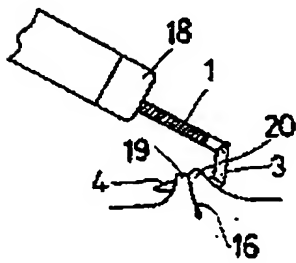
第8図



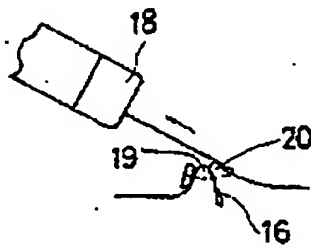
第9図



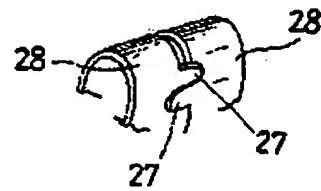
第10図



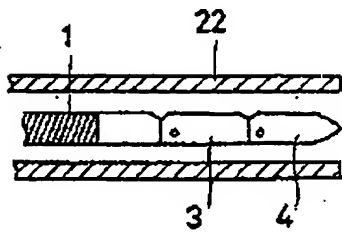
第11図



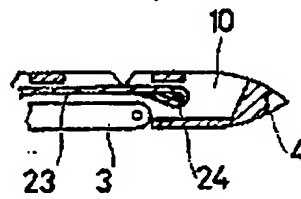
第16図



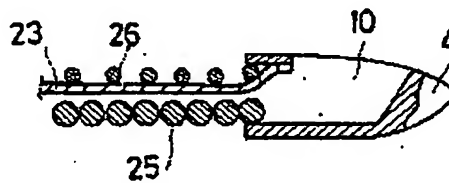
第12図



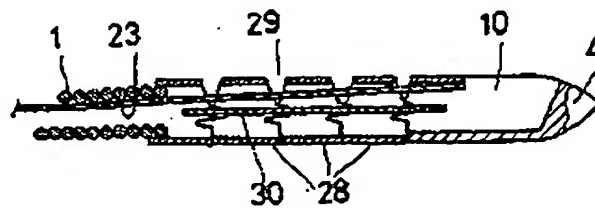
第13図



第14図



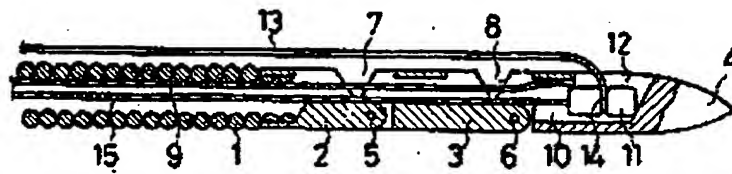
第15図



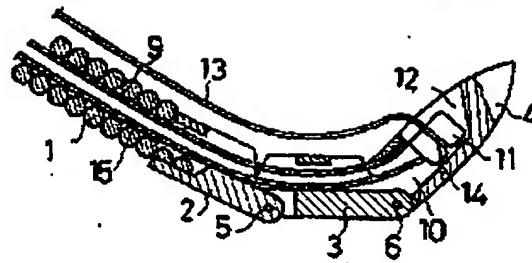
補正 図53.12.4

図面を次のように補正する。

第1図



第2図



#2



本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

この書類は下記の出願書類の謄本に相違ないことを証明する。
to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with the Patent Office.

提出年月日
Application: 1978年 6月 8日

出願番号
Application Number: 昭和53年 実用新案登録願第78230号

出願人
Applicant: オリンパス光学工業株式会社

1979 6 日

特許庁長官
Director-General,
Patent Office

熊 谷 善



出証明 53-066568

実用新案登録願(2)

統記号

(3,000円)

昭和

年

53.6月-8

日

特許庁長官 熊谷善二 殿

1. 考案の名称

ホウシゴウ シン
縫 合 針

2. 考案者

ハチオウ シンオウ リ グラフ
東京都八王子市大和田町4の22の13

オギウ ヒサ オ
荻 生 久 夫

(ほか1名)

3. 実用新案登録出願人

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(037) オリンパス光学工業株式会社

代表者 北村 茂 男

4. 代理人

住所 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 第17森ビル

〒105 電話 03 (502) 3181 (大代表)

氏名 (5847) 弁理士 鈴 江 武 彦

(ほか2名)

5. 添付書類の目録

- | | |
|----------|----|
| (1) 委任状 | 1通 |
| (2) 明細書 | 1通 |
| (3) 図面 | 1通 |
| (4) 願書副本 | 1通 |

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人、代理人

(1) 考案者

ヘチオウ シ シ オオワ タチヨウ
東京都八王子市大和田町4の22の13

シモ ナカ ヒデ キ
下 中 秀 樹

(2) 代理人

住所 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 第17森ビル

氏名 (5743) 弁理士 三 木 武 雄

住所 同 所

氏名 (6881) 弁理士 坪 井 淳

明 細 書

1. 考案の名称

縫 合 針

2. 実用新案登録請求の範囲

内視鏡のチャンネルに挿通可能な縫合針本体と、この縫合針本体の先端に体腔内の組織を刺通する際彎曲する彎曲部材を介して取着された刺通針部と、上記刺通針部に形成され、縫合糸の先端に取着された抜止めチップを拔出し自在に収納する収納部と、上記縫合針本体に装備され、刺通針部が体腔内の組織を貫通したとき縫合針本体の手元側からの操作によつて上記収納部内の抜止めチップをその収納部から抜け出させる押出し操作部材とを具備した縫合針。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、体腔内の出血部分などの組織を縫合するため、経内視鏡的に使用する縫合針に関する。

従来、経内視鏡的に体腔内の出血部分を止血する方法として、クリップによつて機械的に止

血部を挟んで止血する手段と、高周波電流によつて出血部分を焼灼凝固させて止血する手段が知られている。

しかし、これらの従来方法は、小さな出血部分であれば有効なものであつたも、大規模に開いた潰瘍等の出血部分であるとその止血が困難となる。すなわち、高周波電流によつて広い面積を均一に焼灼凝固させることは現実に不可能であるとともに、広い面積にわたり、有効な止血効果が得られない。また、クリップによつて止血部を挟み込む方法においては、そのクリップの開度が通常10mm以下に制限されるため、大きな出血部分を挟み込むことができないとともに、挟持力が弱く確実に挟めない。さらに、出血部分の組織が柔らかいため、すべつて外れやすい。

このように従来の方法は、いずれも大きな出血部分の止血には不向きであり、大きな出血部分を経内視鏡的に止血する有効な手段は、いま知られていない。

本考案は、上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、体腔内の比較的大きな出血部分などの組織を経内視鏡的に縫合し、確実に止血するため使用する縫合針を提供することにある。

以下、本考案の各実施例を図面にもとづいて説明する。

第1図は本考案の第1の実施例を示すもので、同図中1は縫合針本体である。この縫合針本体1は密巻きコイルによつてパイプ状に形成されてなり、さらに、通常の内視鏡のチャンネルに挿通できるように形成されている。また、密巻きコイルによつて形成されているため、そのチャンネルに沿つて彎曲可能であり、容易に挿通できるものである。縫合針本体1の先端には、環状の受け部材2が取付け固定され、この受け部材2には、彎曲部材としての環状の関節リンク3の一端が枢着されている。また、関節リンク3の先端には、後述する体腔内の組織に刺通できる刺通針部4が枢着されている。すなわち、

関節リンク 3 の両端をそれぞれ枢着する枢支ピン 5, 6 は、中心から下側にずれた位置に設けられており、さらに、上側の接合端縁を切欠して切欠部 7, 8 を形成することにより、上方へのみ回動するようになっている。つまり、関節リンク 3 は上方への彎曲し、刺通針部 4 の方向を上向きにすることができる。しかし、各切欠部 7, 8 の各端面が接合する第 2 図の状態以上には彎曲することができない。

また、刺通針部 4 の末端の彎曲側端面には、操作ワイヤ 9 の先端が取着固定されており、その操作ワイヤ 9 は関節リンク 3 および縫合針本体 1 の内部を通じて縫合針本体 1 の手元側端部に達するようになっている。つまり、手元側においてその操作ワイヤ 9 を引くことにより上述したような彎曲動作を遠隔的に行なうことができるものである。

上記刺通針部 4 は、その先端を尖鋭な細長い部材によつて形成され、かつその外径は上記縫合針本体 1 の外径と等しく形成されている。さ

さらに、刺通針部 4 には上記縫合針本体 1 側と連通する収納部 10 が形成されていて、この収納部 10 には、後述する抜止めチップ 11 を収納するようになつている。そして、この収納部 10 の出口 12 は、刺通針部 4 の上側面、つまり関節リンク 3 の彎曲側表面部に開口している。

抜止めチップ 11 は、たとえば短かい円柱状の部材からなり、その中間部分には、柔軟な縫合糸 13 の先端を縛り付けるくぼみ 14 が形成されている。しかして、抜止めチップ 11 は、第 1 図で示すように収納部 10 内に装填されるとともに、縫合糸 13 は収納部 10 の出口 12 から直接に外に出るように装着される。

さらに、縫合針本体 1 内には、比較的腰の強い棒状部材からなる押出し操作部材 15 が進退自在に収納されていて、その先端は第 1 図で示すように刺通針部 4 の収納部 10 内にまで達し、抜止めチップ 11 の後端に近接している。このように押出し操作部材 15 が縫合針本体 1 から関節リンク 3 および刺通針部 4 にまで達する

状態に挿入されているから、通常の外力が加わっても関節リンク3が彎曲することがない。しかし、操作ワイヤ9を引き積極的に彎曲させようとするれば、容易に彎曲するように設定されている。

次に、上記縫合針の使用方法を説明する。

まず、出血部16のある体腔17内に内視鏡18の先端部を導びき入れる。そして、内視鏡18のチャンネルに上記縫合針を挿入して第3図で示すようにその先端部を体腔17内に突出させる。この後、刺通針部4を出血部16周辺の粘膜19に突き刺すのであるが、このとき、第3図で示すように粘膜19の部分が平坦であると、突き刺し難く、このため刺通針部4を立て垂直に近い角度で突き刺さなければ、刺通不可能である。しかし、先端が彎曲しない場合であると、第4図中点線で示すように深く突き刺さり、先端が再び外に飛び出すことがない。しかも、場合によつては体腔17の壁部を貫通してしまう危険もある。

しかし、上記実施例によれば、手元側で操作ワイヤ9を引くことにより、関節リンク3を回転し、第4図で示すように彎曲させながら刺通するので、深く突き刺すことがない。つまり、適当な深さだけに突き刺り、再び先端が外に飛び出させることができる。したがって、刺通困難となつたり、体腔17の壁部を穿孔させてしまうことがない。

そして、上記刺通針部4を出血部16の他方の粘膜20にも同様に突き刺し、貫通させたところで、押出し操作用部材15を手元側において押し込み、収納部10内の抜止めチップ11を出口12から押し出す。そして、縫合針を引き抜けば、第5図で示すように縫合糸13と抜止めチップ11がそのまま残る。そこで、縫合糸13を第6図で示すように手元側へ引くと、抜止めチップ11が粘膜20に引つ掛りその粘膜20を引き寄せる。したがって、第7図で示すように粘膜19、20同志が寄せ合わされ、出血部16を閉塞させることができる。この状態

において抜止めチップ 11 のない側の粘膜 19 から出た縫合糸 13 の部分をクリップ 21 によつて挟み、固定させることによつて縫合糸 13 の引込みを防止し、出血部 16 を閉じた状態に保持することができる。なお、途分に延びた縫合糸 13 の基端部は、たとえば切り取る。

第 8 図ないし第 11 図は本考案の他の使用例を示すものである。すなわち、第 8 図で示すように先端を彎曲させた状態で粘膜 20 に突き刺し、第 9 図で示すように手元側に引くことにより、その粘膜 20 に突き通す。さらに、第 10 図で示すように他方の粘膜 19 にも突き通したのち、上述したように抜止めチップ 11 を外し、縫合針のみを引き抜く。次に、残つた縫合糸 13 を引けば、第 11 図で示すように、粘膜 19、20 同志が引き寄せられ、出血部 16 を閉塞させることができる。

この使用例によると、刺通針部 4 を突き刺すとき、押して突き刺す場合に比べて力の伝達がよいので突き刺し易す。また、第 11 図で示す

ように縫合糸 1 3 を手元側に引いたとき両側の
粘膜 1 9、2 0 が出血部を閉じる方向に引つ張
られるため、自然に無理なく閉じさせることが
できる。また、刺通針部 4 が手前側に移動する
ので、内視鏡による観視も容易で、安全に作業
を行なうことができる。

本考案は上記実施例に限られるものではなく
各種の実施例が考えられる。たとえば上記実施
例では、縫合針の内部に押出し操作用部材 1 5
を設けたが、縫合糸 1 3 によつて引き彎曲させ
るときには、その押出し操作用部材 1 5 を設け
る必要がない。

また、第 1 2 図は縫合針に可撓性の外套チュ
ーブ 2 2 を被嵌させたもので、これによつて内
視鏡のチャンネルに縫合針を挿入するとき、チ
ャンネル等を傷付けたり、縫合糸 1 3 が途中で
引つ掛り不必要に抜止めチップ 1 1 が外れるこ
とがない。使用時には外套チューブ 2 2 の先端
から縫合針の先端を突き出せばよい。

第 1 3 図は操作ワイヤ 2 3 の先端を刺通針部 4

に設けたピン 24 に回転自在に取り付けたものであり、彎曲時に操作ワイヤ 23 にかかる曲げ応力を小さくすることができる。

第 14 図は彎曲部材をコイル 25 によつて形成したもので、コイル 25 の一側部分の素線 26 を細くし、この方向へのみ彎曲可能ならしめたものである。

第 15 図は係合片 27…を備えた複数の駒 28…を第 16 図で示すよう噛み合せて互いに連結し、彎曲部材 29 としたもので、30 は各駒 28…の離脱を防止するワイヤである。

また、本考案はあらかじめ彎曲部材を弾性的に彎曲させておき、内視鏡のチャンネルを通すときは真直ぐで通過後自然に彎曲させるようにしてもよい。

以上説明したように、本考案の縫合針によれば、体腔内の比較的大きな出血部を径内視鏡的に縫合し閉塞できる。すなわち、従来、経内視鏡的に止血できないとされた体腔内の比較的大きな出血部を経内視鏡的に有効かつ確実に止血

する安全な手法が実現できることになる。

また、体腔内の組織に刺通する縫合針の先端を彎曲し得るようにしたから、たとえ刺通しようとする部分が平らなものであつても容易に突き刺すことができるとともに、深く突き刺しすぎ突き抜けたりすることなく、適正な刺通深さで縫合することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例の先端部の側断面図、第2図は同じくその先端部を彎曲させた状態の側断面図、第3図ないし第7図はその使用例の説明図、第8図ないし第11図は同じくその別の使用例の説明図、第12図ないし第15図はそれぞれ他の実施例を示す先端部の側断面図、第16図は第15図の実施例における駒の係合状態を示す斜視図である。

- | | |
|-----------|------------|
| 1 — 縫合針本体 | 3 — 関節リンク |
| 4 — 刺通針部 | 7, 8 — 切欠部 |
| 9 — 操作ワイヤ | 10 — 収納部 |

11 — 抜止めチップ

1 2 — 出口

1 3 — 縫合糸

1 4 — くぼみ

1 5 — 押出し操作部材

1 6 — 出血部

1 7 — 体腔

1 8 — 内視鏡

1 9 — 粘膜

2 0 — 粘膜

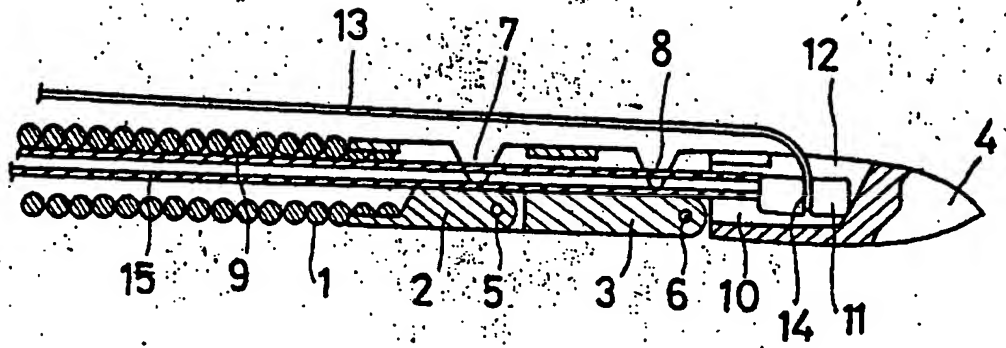
2 1 — クリップ

2 8 — 駒

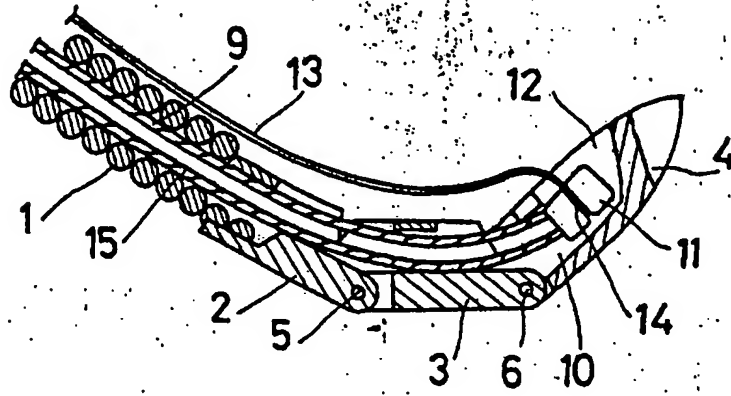
2 9 — 彎曲部材

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

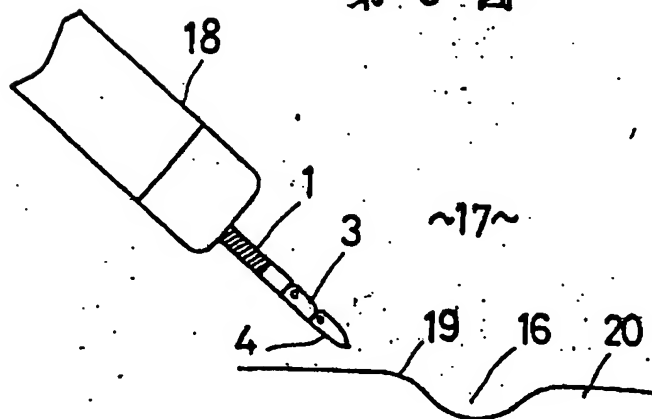
第 1 図



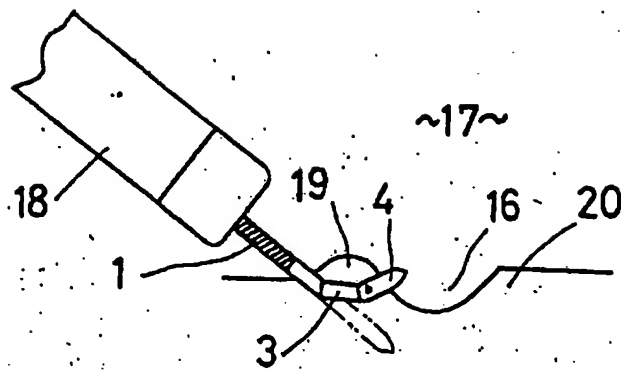
第 2 回



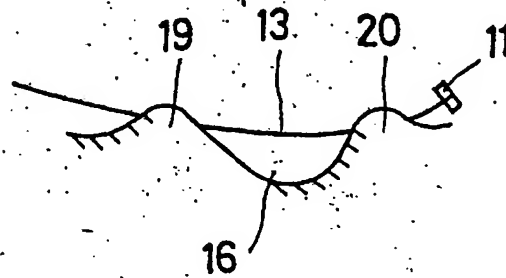
第 3 図



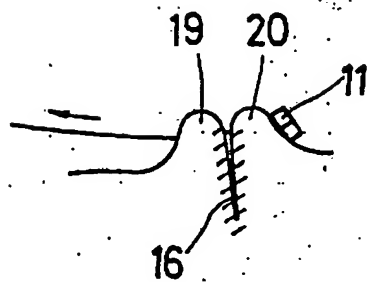
第 4 図



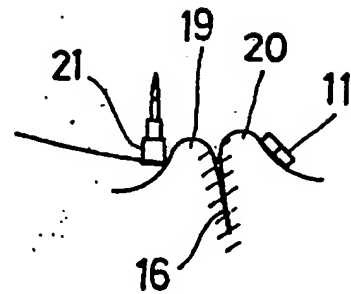
第 5 図



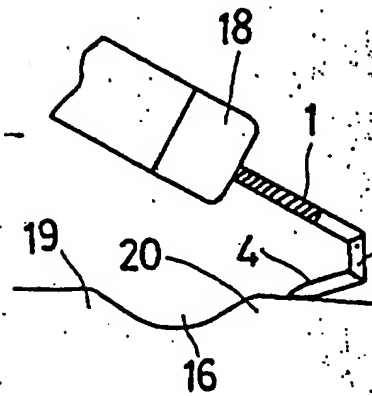
第 6 図



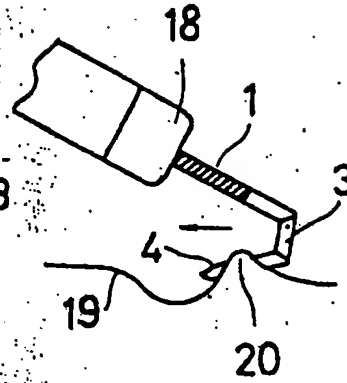
第 7 図



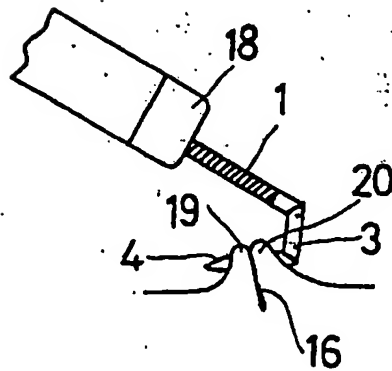
第 8 図



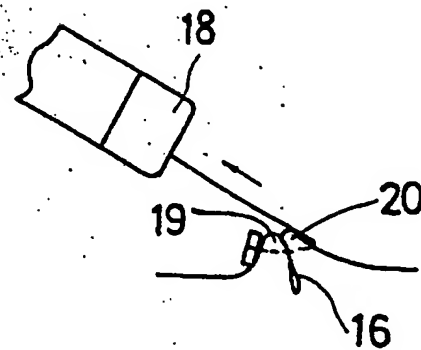
第 9 図



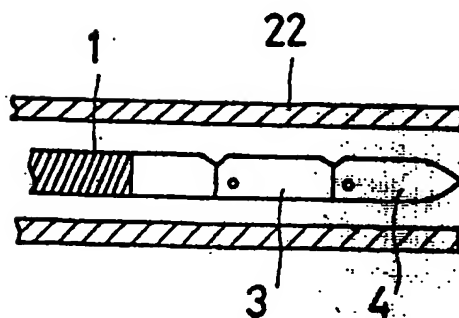
第 10 図



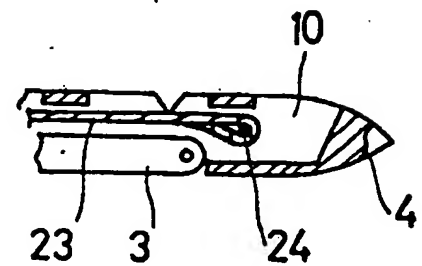
第 11 図



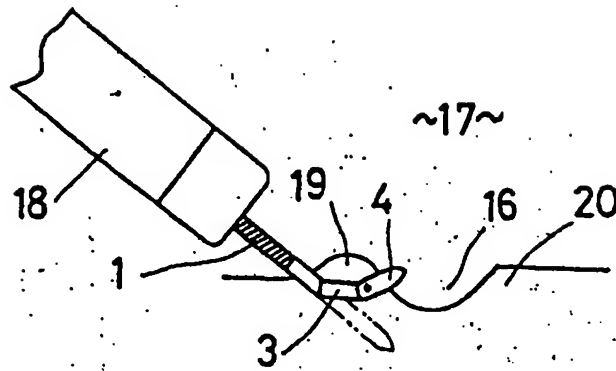
第 12 図



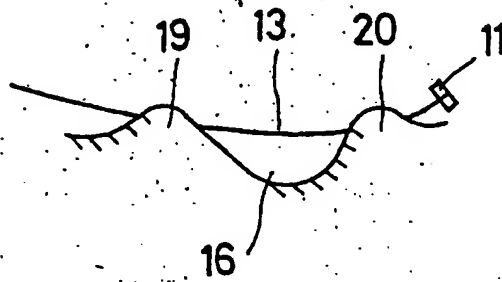
第 13 図



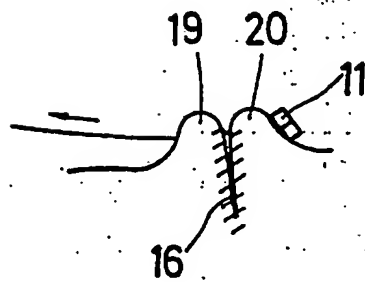
第 4 図



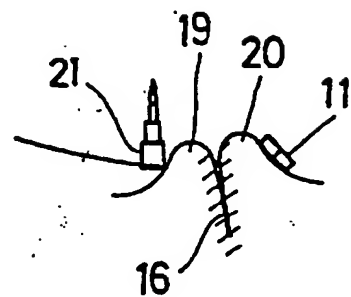
第 5 図



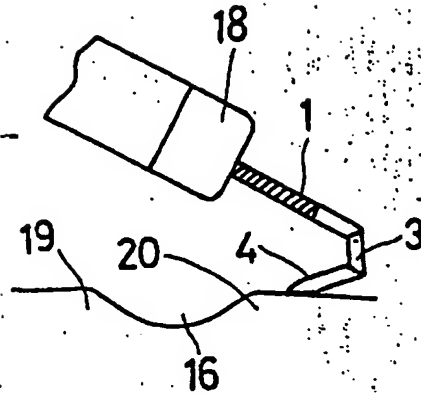
第 6 図



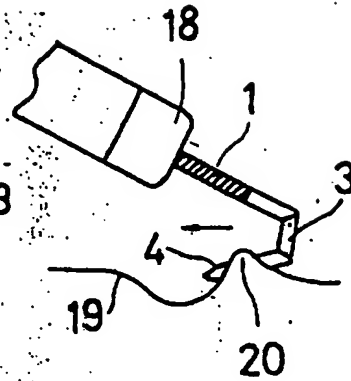
第 7 図



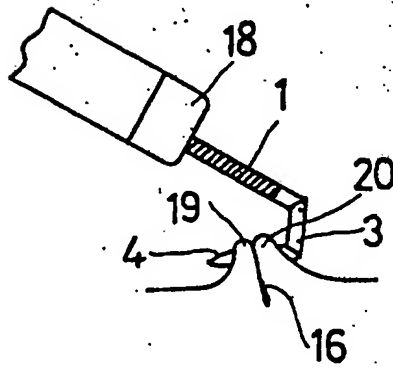
第 8 図



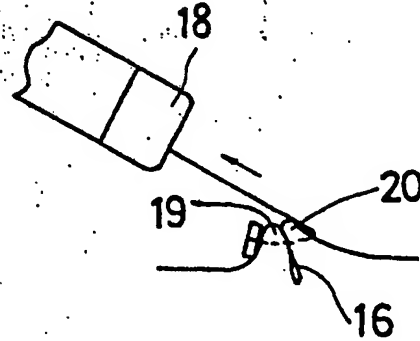
第 9 図



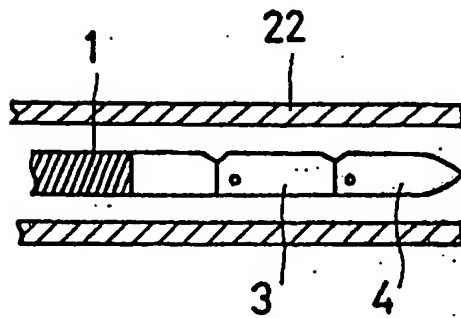
第 10 図



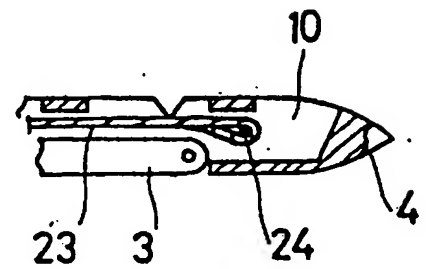
第 11 図



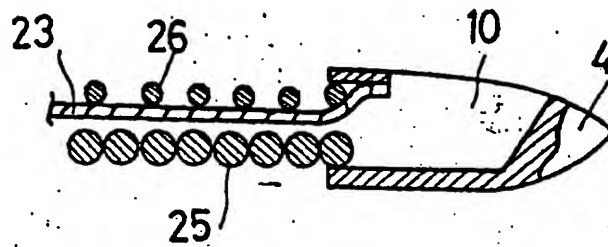
第 12 図



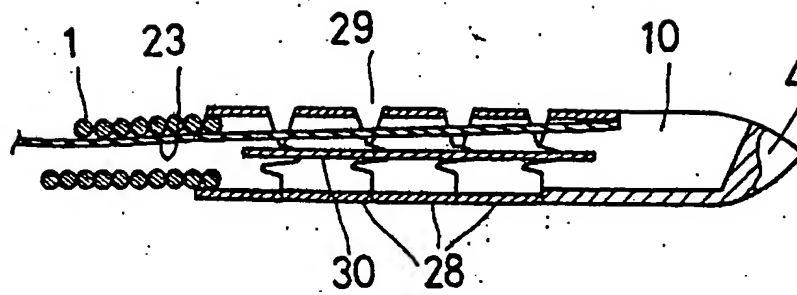
第 13 図



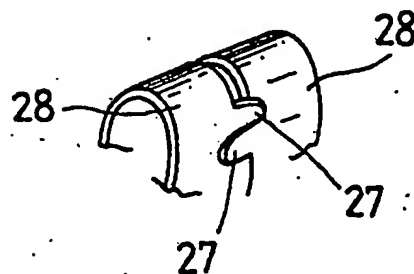
第 14 図



第 15 図



第 16 図



#2



本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

付の書類は下記の出願書類の謄本に相違ないことを証明する。
to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
Office.

月 日
Application:

1978年 5月 11日

番 号
In Number:

昭和53年 実用新案登録願第 62917号

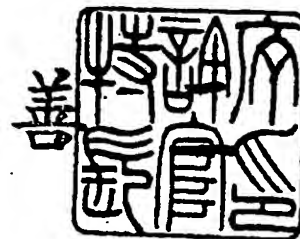
出 人
Applicant:

オリンパス光学工業株式会社

1979 16 日

特許庁長官
Director-General,
Patent Office

熊 谷



出証昭 53-066567

実用新案登録願(1)

(3,000円)

昭和

53. 5. 11 日

特許庁長官 熊谷 善二 殿

1. 考案の名称

ホウ シン
縫 合 針

2. 考案者

ハチオウ シ シ オオワ ダチヨウ
東京都八王子市大和田町4の22の13

オ キョウ ヒサ オ
萩 生 久 夫

(ほか1名)

3. 実用新案登録出願人

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(037) オリンパス光学工業株式会社

代表者 北村 茂 男

4. 代理人

住所 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 第17森ビル

〒105 電話 03(502)3181 (大代表)

氏名 (5847) 弁理士 鈴江 武彦

(ほか2名)

5. 添付書類の目録

- | | |
|----------|----|
| (1) 委任状 | 1通 |
| (2) 明細書 | 1通 |
| (3) 図面 | 1通 |
| (4) 願書副本 | 1通 |

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人、代理人

(1) 考案者

ヘチオウ シ シオオワ ダチヨウ
東京都八王子市大和田町4の22の13
シモ ナカ ヒデ キ
下 中 秀 樹

(2) 代理人

住所 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 第17森ビル

氏名 (5743) 弁理士 三 木 武 雄

住所 同 所

氏名 (6881) 弁理士 坪 井 淳

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☒ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.